

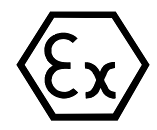
Betriebsanleitung

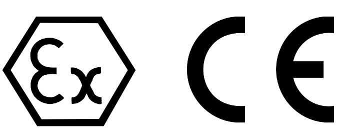


GasHmeter XA

Originalausgabe

Stand 10/2012





Die angegebenen Daten dienen allein der Produktbeschreibung. Eine Aussage über eine bestimmte Beschaffenheit oder eine Eignung für einen bestimmten Einsatzzweck kann aus unseren Angaben nicht abgeleitet werden. Die Angaben entbinden den Verwender nicht von eigenen Beurteilungen und Prüfungen. Es ist zu beachten, dass unsere Produkte einem natürlichen Verschleiß- und Alterungsprozess unterliegen.

Auf der Titelseite ist eine Beispielkonfiguration abgebildet. Das ausgelieferte Produkt kann daher von der Abbildung abweichen.

Die Originalbetriebsanleitung wurde in deutscher Sprache erstellt.

19.10.2012
Rev. 0.3 (121019)

Realisation by
AEROLOG
www.aerolog.com



Inhalt



1 Zu diesem Dokument

1.1 Funktion und bestimmungsgemäßer Gebrauch

Die vorliegende Betriebsanleitung liefert Ihnen die erforderlichen Informationen für Montage, Anschluss und Inbetriebnahme sowie wichtige Hinweise für Wartung und Störungsbeseitigung. Lesen Sie diese Betriebsanleitung deshalb vor der Montage und Inbetriebnahme sorgfältig durch und bewahren Sie sie als Produktbestandteil im Rahmen Ihrer Gesamtdokumentation auf.
Der GasHöhenmeter, nachfolgend kurz GasHmeter ist Teil einer Gesamtanlage (z. B. Biogasanlage oder Folienbiogasspeicher) und kann zur Höhenmessung (z. B. bei Folienbiogasspeichern, Kissenspeicher) eingesetzt werden.

1.2 Zielgruppe

Diese Betriebsanleitung richtet sich an den ausgebildeten Installateur, den qualifizierten Betreiber der Anlage sowie an befähigte Personen der Biogasanlage bzw. die Hersteller von Folienbiogasspeichern. Neben den Vorgaben in dieser Betriebsanleitung sind die einschlägigen gesetzlichen Bestimmungen im Sinne des ArbSchG und der BetrSichV, der zutreffenden Normen (DIN, EN, ISO, VDI, VDE) und der Unfallverhütungsvorschriften (BGV) zu beachten. Der GasHmeter darf nur in technisch einwandfreiem und betriebssicherem Zustand verwendet und betrieben werden.

1.3 Zum besseren Verständnis dieser Anleitung

Konventionen (DIN ISO 3864-2)

	**Diese Gefahrkennzeichnung weist auf eine unmittelbar drohende, große Gefahr hin, die mit Sicherheit zu schweren Verletzungen oder sogar zum Tode führt, wenn die Gefahr nicht umgangen wird.**
	**Diese Gefahrkennzeichnung weist auf eine mögliche Gefahr hin, die zu schweren Verletzungen oder sogar zum Tode führen kann, wenn die Gefahr nicht umgangen wird.**
	**Diese Gefahrkennzeichnung weist auf eine potenziell gefährliche Situation hin, die zu mittleren oder leichten Körperverletzungen oder zu Sachschäden führen kann, wenn sie nicht umgangen wird.**
	**Diese Kennzeichnung weist auf unterstützende Informationen hin.**

2 Sicherheit

2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Füllstandmessung von Membranespeichern durch den GasHmeter dient zur punktuellen Erfassung der Lagehöhe der Membrane und kann somit für eine Höhenmessung an unterschiedlichen Formen von Membranespeichern eingesetzt werden.
Der GasHmeter ist eine Einrichtung zur kontinuierlichen Messung der maximal zulässigen Höhenausdehnung an volumenflexiblen Folienbiogasspeichern. Das Messprinzip basiert auf der hydrostatischen Druckmessung einer Flüssigkeitssäule, die sich mit der Höhenausdehnung eines Folienbiogasspeichers verändert. Aufgrund des Messverfahrens ist die Bauform der eingesetzten Folienbiogasspeicher lediglich für die Montage und Kalibrierung des Messsignals von Bedeutung. Der GasHmeter mit all seinen Komponenten ist zum Betrieb in und außerhalb von Ex-Zonen sowie in der Ex-Zone 1 geeignet und gekennzeichnet mit II 2 G.
Je nach Ausführung und Größe des Gasspeichers, können mehr als ein GasHmeter erforderlich sein, um ein zuverlässiges Messergebnis über den kompletten Gasspeicher zu erzielen. Vor allem größere Gasspeicher können sich auf Grund von Umwelteinflüssen und Betriebsart asymmetrisch ausdehnen. Nehmen Sie deshalb Rücksprache mit dem Planer / Lieferanten des Gasspeichers oder auch Seitz Electric.
Halten Sie die in den „Technischen Daten“ genannten Leistungsgrenzen unbedingt ein.
Die bestimmungsgemäße Verwendung schließt auch ein, dass Sie diese Anleitung und insbesondere das Kapitel „2 Sicherheit“ vollständig gelesen und verstanden haben.
Eine andere oder darüber hinausgehende Verwendung gilt als nicht bestimmungsgemäß und ist somit ausdrücklich untersagt. Für alle Schäden, die durch nicht bestimmungsgemäße Verwendung entstehen, ist der Betreiber bzw. der Bediener des GasHmeter verantwortlich!
Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört außerdem:

- das Beachten aller Hinweise aus der Betriebsanleitung,
- das Beachten der Gebots-, Verbots und Warnhinweise,
- das Einhalten der Inspektions- und Wartungsintervalle und
- die Beachtung der gesetzlichen und normativen Bestimmungen.



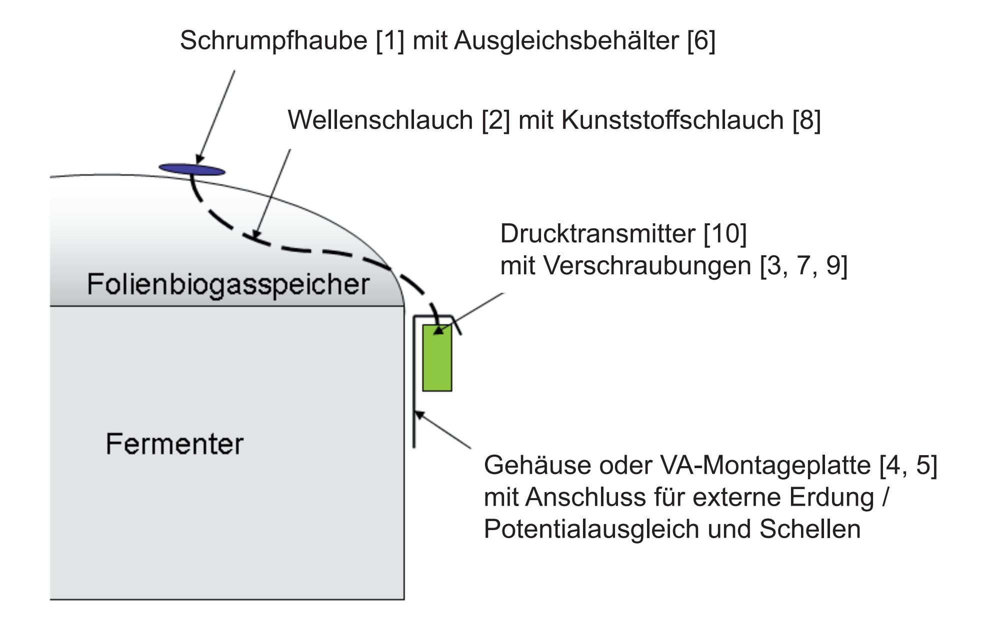


Abbildung 1:*Schematische Messanordnung des GasHmeter Type XA*

Außen		Innen (Messgrößenaufnehmer)	
1	Schrumpfhaube	6	Ausgleichsbehälter für Messmedium
2	Wellenschlauch	7	Schott-Schnellverschraubung
3	Jacob PA-Kabelverschraubung	8	Kunststoffschlauch
4	Gehäuse oder VA-Montageplatte	9	Schnellverschraubung
5	ggf. Montageschellen	10	Drucktransmitter
11	Speisetrenner (für Ausführung Eigensicher)		

HINWEIS

Der fachgerechte elektrische Anschluss sowie die Signalverarbeitung obliegt dem Anwender unter Beachtung dieser Betriebsanleitung mit Anlagen.

Die zulässigen Umgebungs- und Betriebsbedingungen, die elektrische Kenngrößen und Drücke, höchste Oberflächentemperaturen sowie weitere Grenzwerte zur bestimmungsgemäßen Verwendung sind in der Produktbeschreibung bzw. den Technisch Daten dieser Betriebsanleitung samt der Anlage(n) ausgeführt.



Maßnahmen am GasHmeter, die über die in der Betriebsanleitung beschriebenen Handhabungen hinausgehen, dürfen aus Sicherheitsgründen und zum Erhalt möglicher Gewährleistungsansprüche nur durch vom Hersteller autorisiertes Fachpersonal vorgenommen werden. Eigenmächtige Umbauten oder Veränderungen am GasHmeter sind ausdrücklich untersagt, da diese zu erheblichem Sachschaden oder auch Personenschaden mit Todesfolge führen kann.

2.2 Warnung vor sachwidriger Verwendung

Eine sachwidrige Verwendung der Einrichtung liegt unmittelbar bei Abweichen der bestimmungsgemäßen Verwendung vor. In derartigen Fällen können von dem GasHmeter Gefahren ausgehen, z.B. mit Folgeschäden am volumenflexiblen Folienbiogasspeicher des Behälters oder sonstige Schäden an Anlagenteilen der Biogasanlage, z.B. durch falsche Montage oder fehlerhafte Kalibrierung.
Jede Person, die mit der Inbetriebnahme oder Bedienung dieses GasHmeters beauftragt ist, muss diese Betriebsanleitung und insbesondere die Sicherheitshinweise gelesen und verstanden haben und befolgen.
Montage, elektrischer Anschluss, Inbetriebnahme und Bedienung des GasHmeters muss durch eine qualifizierte Fachkraft / elektrotechnische Fachkraft gemäß den Angaben in dieser technischen Betriebsanleitung und den gültigen Normen und Regeln erfolgen.



Das GasHmeter darf nur innerhalb der zulässigen, in dieser technischen Bedienungsanleitung angegebenen Betriebsgrenzen verwendet werden. Jede Verwendung außerhalb dieser Grenzen kann zu erheblichen Sach- und Personenschaden führen.

2.3 Qualifikation des Personals

Die Montage, Inbetriebnahme und Bedienung, Demontage, Instandhaltung erfordern grundlegende mechanische, pneumatische und elektrische Kenntnisse sowie Kenntnisse der zugehörigen Fachbegriffe. Um die Betriebssicherheit zu gewährleisten, dürfen diese Tätigkeiten daher nur von einer entsprechenden Fachkraft oder einer unterwiesenen Person unter Leitung einer Fachkraft durchgeführt werden.



2.4 Verbots-, Warn-, Gebots- und Hinweisschilder am Gerät

Am GasHmeter befinden sich folgende Gebots.- Verbots.- und Warnhinweise (DIN 4844, BGV A8):



Warnung vor Explosionsgefahr



Betriebsanleitung beachten!

2.5 Grundlegende Sicherheitshinweise

2.5.1 Allgemeine Hinweise

Die Sicherheitshinweise dienen der Vermeidung von Personen- und Sachschäden sowie Umweltschäden. Alle Bediener sind verpflichtet, diese Sicherheitshinweise zu lesen und stets zu beachten. Ergänzend zur Betriebsanleitung sind die allgemeingültigen sowie die örtlichen Regelungen zur Unfallverhütung, des Arbeitsschutzes und die Regeln zum Umweltschutz bereit zu stellen und zu beachten.

– Verwenden Sie den GasHmeter nur in technisch einwandfreiem Zustand.

– Mängel am GasHmeter müssen umgehend beseitigt werden. Bei Fehlfunktion muss der Hersteller unverzüglich benachrichtigt werden. Nehmen Sie keine Veränderungen oder Umbauten des GasHmeter vor, da sonst die Konformitätserklärung unwirksam wird und die Betriebserlaubnis erlischt.

– Sie dürfen den GasHmeter weder verändern noch umbauen.

– Verwenden Sie den GasHmeter ausschließlich im Leistungsbereich, der in den Technischen Daten angegeben ist.

– Der GasHmeter ist für den Einsatz in explosionsgefährdeter Umgebung in der Ex-Zone 1 und 2 sowie außerhalb von Ex-Zonen geeignet.

– Personen, die unter Alkohol-, Drogen- oder Medikamenteneinfluss stehen, dürfen den GasHmeter nicht transportieren, aufstellen, in Betrieb nehmen, bedienen oder instand halten.

– Das Mindestalter des Bedienpersonals beträgt 18 Jahre.

– Stellen Sie sicher, dass das Bedienpersonal regelmäßig in allen zutreffenden Fragen von Arbeitssicherheit und Umweltschutz unterwiesen wird, sowie dass es diese Betriebsanleitung und insbesondere die darin enthaltenen Sicherheitshinweise kennt und beachtet.

– Beachten Sie die auf dem GasHmeter angebrachten Warn- und Hinweisschilder. Stellen Sie ferner sicher, dass diese nicht entfernt werden und immer leserlich bleiben.

– Ist es notwendig, dass Sie, beispielsweise für Inbetriebnahme- oder Wartungsarbeiten, Sicherheitseinrichtungen außer Betrieb setzen, müssen Sie Maßnahmen durchführen, die gewährleisten, dass für Personen und Sachwerte keine gefährlichen Situationen entstehen können.

– Halten Sie Personen und Tiere während allen Montage- und Instandhaltungsarbeiten vom Wirkungsbereich des GasHmeter fern.

– Lassen Sie den GasHmeter bei Montage- und Instandhaltungsarbeiten nie unbeaufsichtigt.

– Der GasHmeter darf ohne die von Seitz Electric angebrachten bzw. bauseitig installierten Sicherheitseinrichtungen und Schutzabdeckungen nicht in Betrieb genommen werden.

- Bei Austausch von defekten Bauteilen sind diese nur durch Originalteile mit gleichen elektrischen und mechanischen Daten zu ersetzen, da sonst die Sicherheit sowie Funktion nicht aufrecht erhalten werden kann.

2.5.2 Bei der Montage

- Der GasHmeter wird einbaufertig geliefert und darf **unter keinen Umständen** zerlegt werden. Wird der GasHmeter zerlegt, ist er **nicht mehr funktionsfähig.**
- Verlegen Sie die Kabel und Leitungen so, dass diese nicht beschädigt oder geknickt werden.
- Achten Sie bei der Montage auf äußerste Sauberkeit, um zu verhindern, dass Verunreinigungen in den GasHmeter gelangen und zu Verschleiß und Funktionsstörungen führen.

2.5.3 Bei der Inbetriebnahme

- Stellen Sie sicher, dass der elektrische Anschluss korrekt belegt sind (siehe Anlage Precont S, Anschlusstyp S). Nehmen Sie nur den vollständig installierten GasHmeter in Betrieb.

2.5.4 Bei der Reinigung

- Verwenden Sie niemals brennbare Lösungsmittel oder aggressive Reinigungsmittel.
- Verwenden Sie zur Reinigung keinen Hochdruckreiniger.

2.5.5 Bei der Instandhaltung

- Führen Sie die vorgeschriebenen Wartungsarbeiten in den zeitlichen Intervallen durch, die in dieser Betriebsanleitung beschrieben sind.
- Stellen Sie sicher, dass keine Leitungsverbindungen, Anschlüsse und Bauteile gelöst werden, solange der GasHmeter unter Spannung steht.

2.5.6 Bei der Entsorgung

- Entsorgen Sie den GasHmeter nach den nationalen Bestimmungen Ihres Landes. Der GasHmeter kann im normalen Elektronikschrott entsorgt werden.



2.5.7 Pflichten des Betreibers

Der Betreiber des GasHmeter muss sein Personal regelmäßig zu folgenden Themen schulen:

– Beachtung und Gebrauch der Betriebsanleitung sowie der gesetzlichen Bestimmungen

– Bestimmungsgemäßer Betrieb des GasHmeter

– Beachtung der Anweisungen des Werkschutzes und der Betriebsanweisungen des Betreibers

– Verhalten im Notfall



Seitz Electric bietet Ihnen auf Anfrage schulungsunterstützende Maßnahmen auf speziellen Gebieten an.

2.5.8 Hinweise zum elektrischen Anschluss

Elektrische Arbeiten dürfen nur von einer ausgebildeten Elektrofachkraft durchgeführt werden.
Als Elektrofachkraft im Sinne der deutschen BG-Vorschrift (BGV A2) gilt, wer auf Grund seiner fachlichen Ausbildung, Kenntnisse und Erfahrungen sowie Kenntnis der einschlägigen Bestimmungen die ihm übertragenen Arbeiten beurteilen und mögliche Gefahren erkennen kann.

2.5.9 Sicherheitshinweise für Ex-Bereiche

Der komplette GasHmeter mit all seinen Komponenten ist zum Betrieb in der Ex-Zone 1 und 2 sowie außerhalb von Ex-Zonen geeignet.
Sofern der GasHmeter in der Zone 1 oder 2 installiert wird, ist der Stromkreis eigensicher auszuführen. Dazu muss im sicheren Bereich ein geeigneter Ex i b oder i a Messumformer - Speisegerät eingebaut werden.
Seitens Seitz Electric wird der Typ MTL…. Empfohlen. Es können mindestens gleichwertige Speisegeräte anderer Hersteller eingesetzt werden.
Sofern der GasHmeter in keiner Ex-Zone….. dann ist kein Speisegerät notwendig.
Siehe auch Angaben auf dem Typschild des GasHmeter.

3 Produktbeschreibung

3.1 Aufbau

Komponenten: • der GasHmeter besteht im Wesentlichen aus (Vergleich Abb. 2):

HINWEIS	–	Um das GasHmeter zu betreiben ist der Anschluss an eine elektrische Energieversorgung erforderlich.

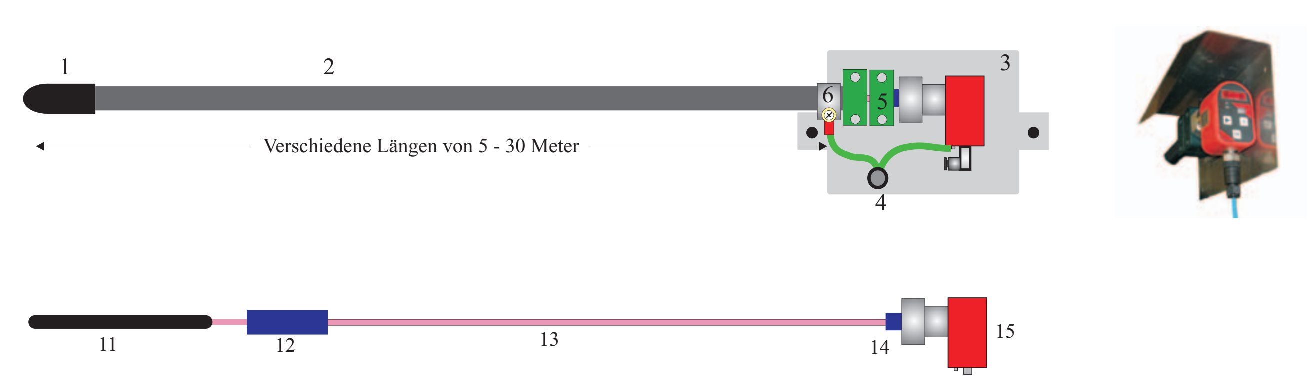


Abbildung 2: *Schematischer Aufbau GasHmeter*

1	3M Schrumpf Haube	11	Messflüssigkeits-Ausgleichbehälter
2	PMA Wellenschlauch Ex	12	Festo Schottverschraubung
3	VA Blechhalter	13	Festo Kunststoffschlauch gefüllt mit Frostschutzmittel
4	Erdschraube	14	Festo Schnellverschraubung
5	Stauff Hydraulikschlauchklemme	15	ACS Messumformer
6	Erdungsschelle		



3.2 Technische Daten

Die Technischen Daten der einzelnen o. g. Betriebsmittel / Komponenten sowie die zulässigen Umgebungs- und Betriebsbedingungen, die elektrische Kenngrößen und Drücke, höchste Oberflächentemperaturen bzw. weitere Grenzwerte sind zu beachten und dem Anhang zu entnehmen.
Die wesentliche Konfiguration des GasHmeter ist in der nachstehenden Tabelle zusammengefasst.

<table>
<tr><td>Messumformer
Hersteller und Typ</td><td colspan="3">ACS-CONTROL-SYSTEM
Typ: Precont ExS10</td></tr>
<tr><td>Messbereich in [bar]</td><td colspan="3">0 - 1
0 - 1,6
0 - 2,5</td></tr>
<tr><td>Typ</td><td colspan="3">S 10</td></tr>
<tr><td>Spannungsversorgung</td><td colspan="3">11..30 VDC</td></tr>
<tr><td>Anschluss</td><td colspan="3">1 + / 3 -</td></tr>
<tr><td>Druckmessbereich</td><td>0 bis 1000 mbar</td><td>0 bis 1600 mbar</td><td>0 bis 2500 mbar</td></tr>
<tr><td>Höhenmessbereich</td><td>0 bis 900 cm</td><td>0 bis 1140 cm</td><td>0 bis 2250 cm</td></tr>
<tr><td>Drucktransmitter mit Montageplatte</td><td colspan="3"></td></tr>
<tr><td>Maß (L × B × H)</td><td colspan="3">300 × 90 × 140 mm</td></tr>
<tr><td>Gewicht</td><td colspan="3">ca. 3 kg</td></tr>
</table>

3.3 Arbeitsweise

Einsatzbereich:

Der GasHmeter ist eine Einrichtung zur kontinuierlichen punktuellen Füllstandsmessung über die Erfassung der Höhenlage (höchst zulässiger Punkt) von volumenflexiblen Folienbiogasspeicher und kann somit bei Kissenspeichern, EPDM-Hauben und Doppelmembran-/ Tragluftdächern eingesetzt werden.

Funktionsprinzip:

Das Messprinzip der Höhenerfassung beruht auf einer hydraulischen Kraftübertragung. An einem mit Flüssigkeit gefüllten Schlauchende ist ein Druckmessumformer angebracht, der den entstehenden Druck bei einem Höhenunterschied zum anderen Ende des Messschlauches erfasst und daraus ein zur Höhe proportionales elektrisches Signal erzeugt. Der Druckmessumformer ist in der Regel an der tiefsten Stelle, das freie Messschlauchende am oberen Bereich des zu messenden Objektes angebracht.
Das Messprinzip dieser Höhenerfassung beruht auf dem hydrostatischen Druck einer Flüssigkeitssäule. Dazu ist an dem mit Flüssigkeit (Ethylenglykol) gefülltem Messschlauchende ein Druckmessumformer montiert, der den entstehenden hydrostatischen Druck bei einem Höhenunterschied zum anderen Ende des freien Messschlauchs erfasst. Die Druckdifferenz wird in ein proportional zum Höhenunterschied elektrisches Signal umgewandelt. Der Druckmessumformer ist in der Regel an der tiefsten Stelle, das freie Messschlauchende am oberen Bereich des zu messenden Objektes angebracht. Das Messschlauchende ist mit einem kleinen Druckausgleichbehälter dauerhaft dicht verschlossen.
Bei groben Abweichungen der Messwerte ist der Messschlauch nicht funktionstüchtig.



Das Sicherheitsdatenblatt -Ethylenglykol ist zu beachten, entfällt wegen sehr geringer Menge.

(Vergleich Anhang)

Das Ausgangsignal des Drucktransmitters kann extern z. B. für Warnmeldungen oder zum Auslösen sicherheitsrelevanter Folgehandlungen verwendet werden.

3.4 Typschild

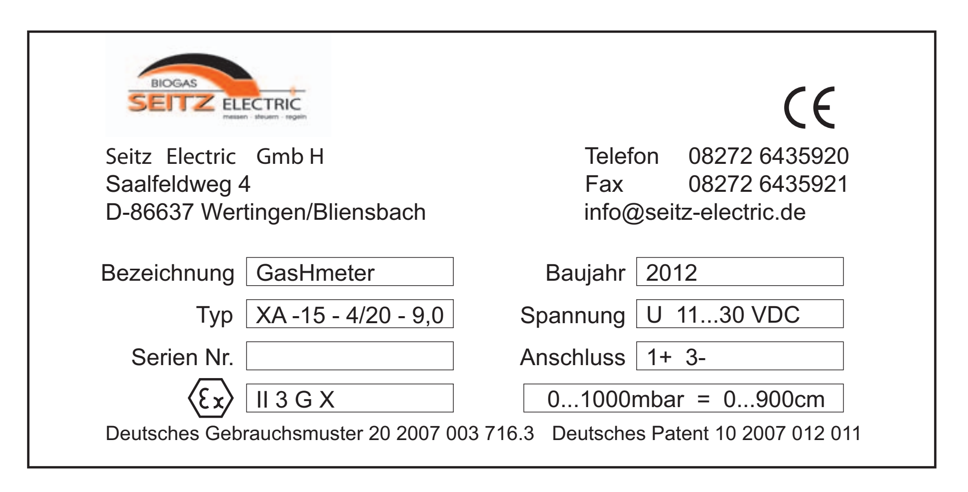


Abbildung 3: *Typschild*

Auf dem Typschild auf der Montageplatte des GasHmeter sind folgende Angaben enthalten:

- Name und Anschrift des Herstellers,
- CE-Kennzeichnung Atex-Kenneichnung
- Bezeichnung der Serie und des Typs,
- gegebenenfalls die Seriennummer,
- das Baujahr,
- das spezielle Kennzeichen zur Verhütung von Explosionen
- Elektrische Spannung

Bei Störungen, Ersatzteilbestellungen und bevor Sie unseren Kundendienst anrufen, bitten wir Sie uns den Typ, die Seriennummer und das Baujahr anzugeben.



4 Verpackung, Transport und Lagerung

Verpackung:

Ihr GasHmeter wurde auf dem Weg zum Einsatzort durch eine Verpackung geschützt. Dabei sind die üblichen Transportbeanspruchungen abgesichert. Bei Standardgeräten besteht die Verpackung aus Karton, ist umweltverträglich und wieder verwertbar. Entsorgen Sie das anfallende Verpackungsmaterial umweltgerecht. Einbaufertig montiert und verpackt. In der Verpackung ist diese Betriebsanleitung mit beigelegt.

Transport:

Die Lieferung ist bei Erhalt unverzüglich auf Vollständigkeit und eventuelle Transportschäden zu untersuchen.
Festgestellte Transportschäden oder verdeckte Mängel sind schriftlich der Seitz Electric zu melden.



Der Wellschlauch darf weder gequetscht noch geknickt werden.

4.1 Lieferumfang

Die Angaben zum Lieferumfang finden Sie im „Lieferschein“.
Benachrichtigen Sie sofort Seitz Electric, wenn

- die Lieferung nicht vollständig ist
- die Betriebsanleitung fehlt
- die Lieferung vom Lieferschein abweicht
- HINWEIS: Montagematerial ist bauseits vorzuhalten. Es sind die Vorgaben des Gasspeicher Herstellers zu beachten.

4.2 Lagerung

Der GasHmeter ist werkseitig geeignet bis zu einem Jahr nach folgenden Kriterien gelagert zu werden:

- Nicht im Freien lagern, nicht direkter Sonneneinstrahlung aussetzen.
- Zum Schutz vor Staub und Schmutz mit Folie abdecken.



Bei Lagerung über einem Jahr ist Rücksprache mit Seitz Electric erforderlich.

Lagerung:

Die Lieferung ist bis zur Montage verschlossen und unter Beachtung der außen angebrachten Aufstell- und Lagermarkierungen aufzubewahren. Sofern nicht anders angegeben, ist die Lieferung unter den folgenden Bedingungen zu lagern:

- Nicht im Freien aufbewahren
- Trocken und staubfrei lagern
- Keinen aggressiven Medien aussetzen
- Vor Sonneneinstrahlung schützen
- Mechanische Erschütterungen vermeiden

4.3 Elektrische Stromversorgung anschließen

Der Anschluss an eine Stromversorgung erfolgt nach dem Schema in der Anlage.



5 Montage und Demontage

5.1 Allgemeine Hinweise



Gefahr von Personen-, Sach- und Umweltschäden!
Die Sicherheitshinweise in Kapitel „2 Sicherheit" sind unbedingt zu beachten.

5.2 Montage

5.2.1 Vor der Montage

a) Arbeitsplatz

Bei allen Arbeiten ist auf größte Sauberkeit zu achten, denn Verschmutzungen führen zu Störungen und können die sichere Funktion der Bauteile beeinträchtigen. Vor dem Lösen von Verschraubungen und Bauteilen ist die äußere Umgebung zu reinigen. Beim Reinigen keine fasernden Tücher verwenden.
Die Eignung des GasHmeter für den projektspezifischen Einsatz, kann nur der Hersteller des Gasspeichers oder der Planer feststellen. Seitz Electric übernimmt keine Haftung für die Eignung des GasHmeter im konkreten Einsatzfall. Stellen Sie sicher, alle Komponenten des GasHmeter, wie Wellschlauch, Drucktransmitter, Prozessdichtung und Prozessanschluss für den konkreten Anwendungsfall geeignet sind.

b) Um den GasHmeter zu montieren, benötigen Sie nur handelsübliches Werkzeug.

c) Führen Sie eine Sichtprüfung auf Transportschäden und Verunreinigungen durch.

d) Montage GasHmeter

- Anschlusskabel vor der Kabelverschraubung nach unten führen. Regen- und Kondenswasser können so nicht in das GasHmeter eindringen. Dies gilt vor allem bei Montage im Freien und in Räumen, in denen mit Feuchtigkeit zu rechnen ist (z. B. durch Reinigungsprozesse) oder an gekühlten bzw. beheizten Behältern.
- Drucktransmitter gleich oder unterhalb des tiefsten Messpunktes des Folienbiogasspeichers montieren.
- Wellschlauchende am höchstmöglichen Punkt des Gasspeichers montieren.

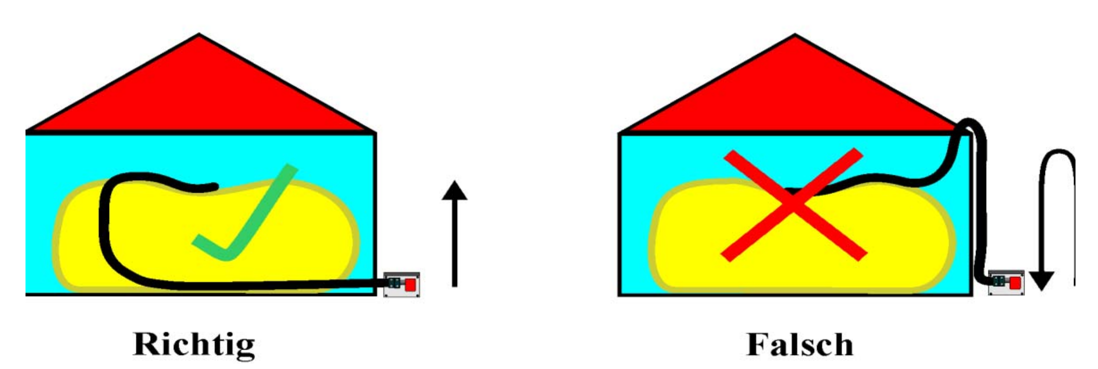
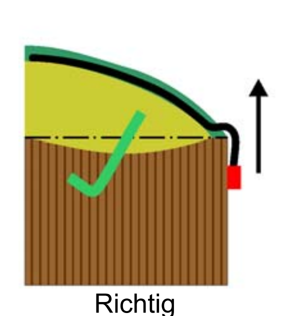
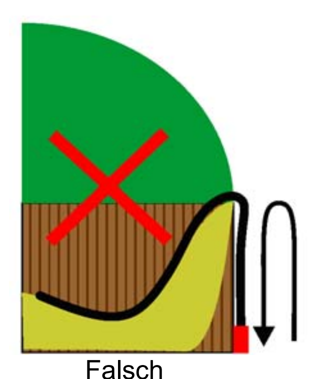


Abbildung 4: *Montage des Wellenschlauches mit Kissenspeicher*



Richtig



Falsch

Abbildung 5: *Montage des Wellenschlauches für Doppelmembran / Tragluftdächer*

- Messschlauch und Drucktransmitter dürfen nicht getrennt bzw. zerlegt werden, da der GasHmeter ansonsten beschädigt wird und nicht verwendet werden kann.
- Der Messschlauch darf nicht geknickt oder verdreht werden (speziell beim ausrollen).
- Die Fixierung des "Hochpunktes" erfolgt in der Regel mit maximal 2 Laschen, der restliche Schlauch soll frei und weitestgehend zwanglos seine Lage auf dem Folienbiogasspeicher einnehmen.
- Beachtung der Durchströmungsrichtung des Folienbiogasspeichers (Gasein- und -austritt).
- Damit der sich ausdehnende Gassack den Messschlauch nicht knickt, sind mittige Wanddurchbrüche unbedingt zu vermieden.
- Die Herstellerangaben zum bestimmungsgemäßen Betrieb der jeweiligen Folienbiogasspeicher sind zu beachten.
- Zur Montage des Wellschlauchs dürfen nicht mehr als 1 oder maximal 2 Laschen an dem Kissenspeicher, (EPDM-) Hauben oder Doppelmembran / Tragluftdächern genutzt werden. Diese Lasche(n) ist (sind) auf dem letzten Meter (maximal 1 m von der Wellschlauchspitze) zu positionieren. Die endgültige Einbauart erfolgt nach Maßgabe des Gasspeicherherstellers.

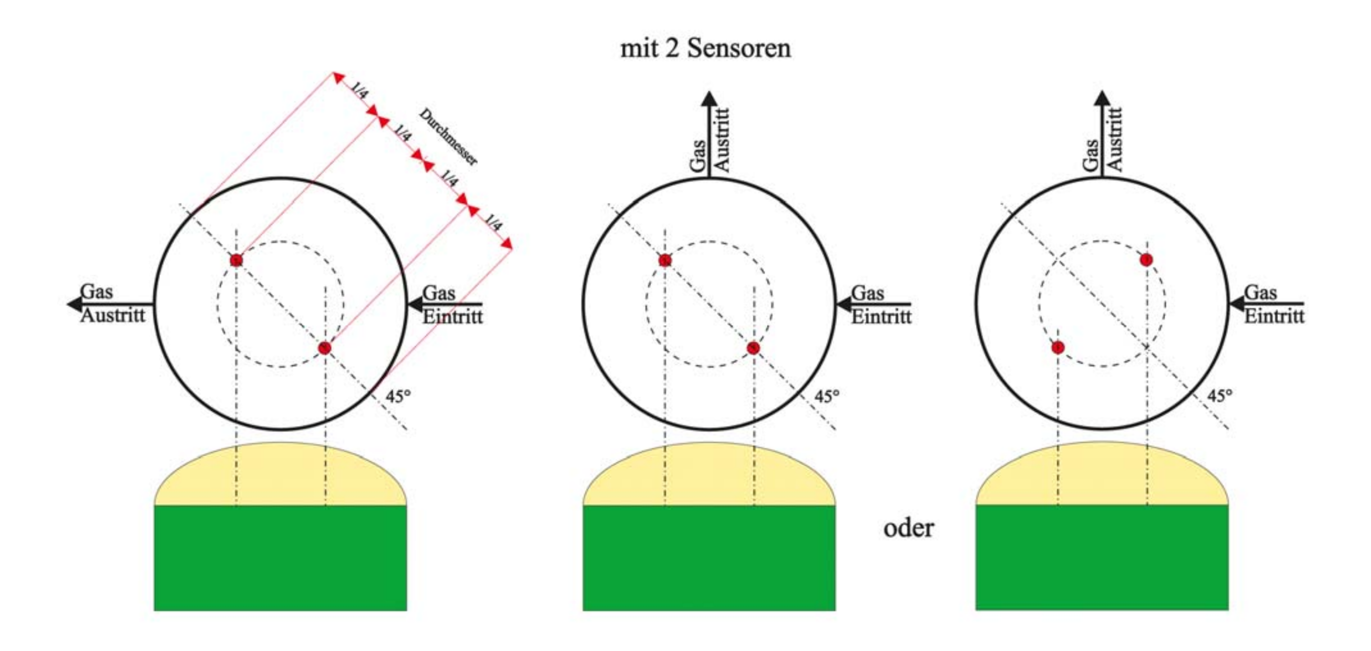
HINWEIS	Der GasHmeter wird durch die Seitz Electric im Werk zusammengebaut und ist für den Einsatz vor Ort vorbereitet.

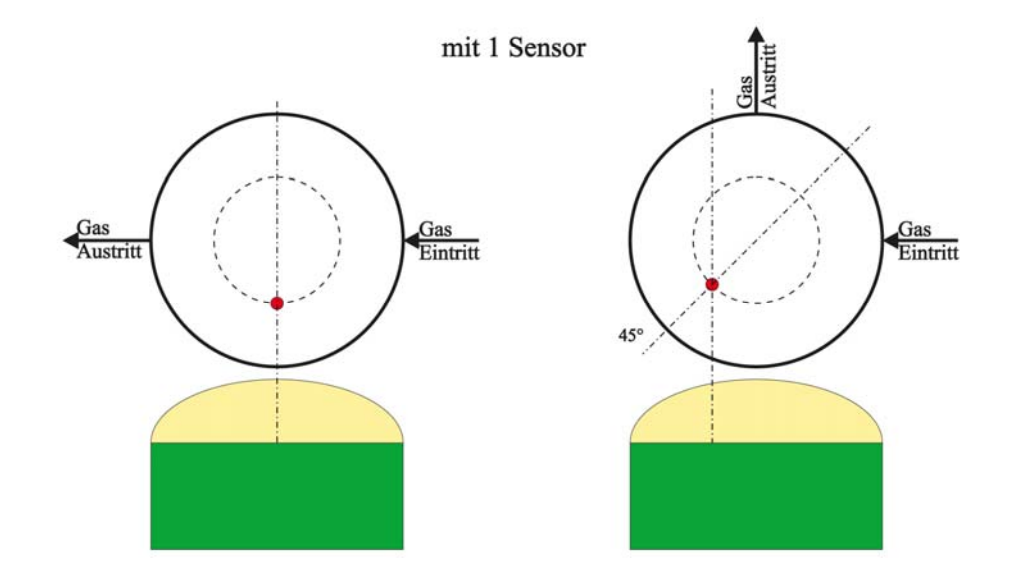
- Die Montage inklusive der Verlegung des Wellschlauches und des Drucktransmitters erfolgt anlagenspezifisch und gegebenenfalls in Absprache mit der Seitz Electric.

HINWEIS	Der GasHmeter darf bei der Montagevorbereitung nicht auseinander genommen werden. Die Montage darf nur in einem Arbeitsgang ohne längere Unterbrechungen erfolgen. Die Trocknungszeiten des verwendeten Klebers sind zu berücksichtigen. Speziell bei dem ausrollen bzw. verlegen darf der Messschlauch weder geknickt, noch verdreht werden.



GasHmeter Einbauhinweise





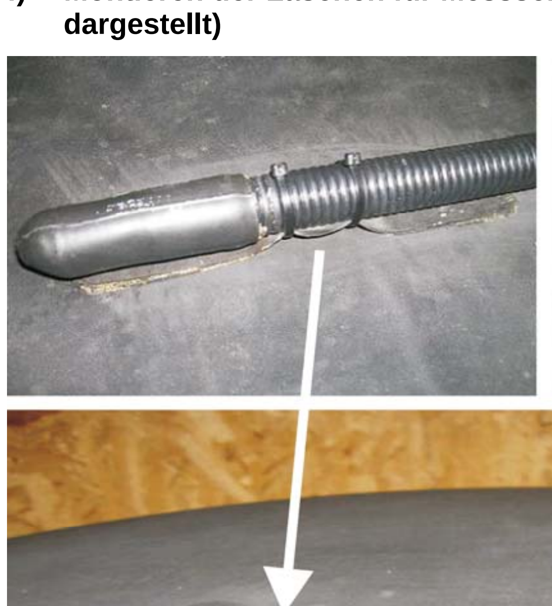
e) Montagehinweise für Kissenspeicher

- Alle anderen Einbaumöglichkeiten erfolgen nur in Rücksprache mit dem Hersteller der Kissenspeicher.
- Beachten Sie bei der Wahl der Montageposition die Lage der zu- und abführenden Gasleitung. (Eintrittsseitig wird die Membran eher angehoben als auf der Gasaustrittsseite.)
- Zur Montage des Wellschlauchs dürfen nicht mehr als 1 oder maximal 2 Laschen an dem Kissenspeicher werden.

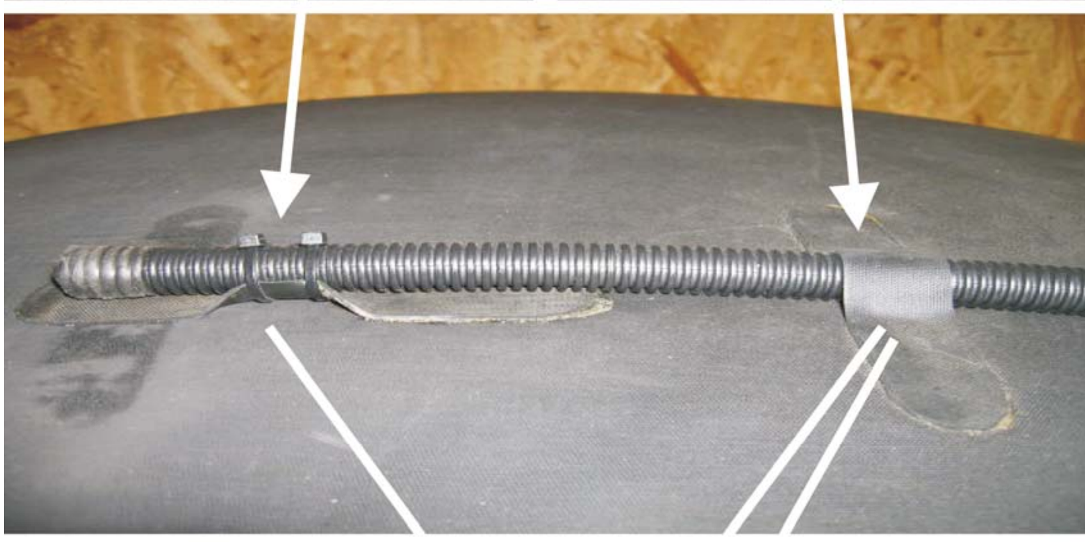
Der Messschlauch wird an den vom Kissenspeicherhersteller vormontierten Schlaufen / Laschen oder gleichwertiges befestigt. Für die Montage der eventuell nicht vorhandenen Befestigungslaschen halten Sie Rücksprache mit dem Hersteller des Foliengasspeichers.
Der nicht mit Laschen fixierte Teil des Messschlauchs soll sich frei und zwanglos seine Lage suchen, die sich je nach Füllstand des Kissenspeichers verändert.
Damit der sich ausdehnende Gassack den Messschlauch nicht knickt, sind mittige Wanddurchbrüche unbedingt zu vermeiden.



f) Montieren der Laschen für Messschlauch auf EPDM-Hauben (hier am Modell dargestellt)









Werkzeug und Materialien

	– Eine Bearbeitung der EPDM-Haube darf nur mit dem Einverständnis des EPDM-Folienherstellers erfolgen.

- Heißluft-Föhn mit flachem Luftaustritt (Baumarkt Type ist zu breit Abhilfe → zu biegen!) ca. 200 C°
- Mahler-Roller
- Schmiergelpapier +/- 60er



➢ Markieren Sie die Klebefläche



➢ Rauen Sie die Oberfläche mit Schmiergelpapier auf (ähnlich wie beim Fahrrad flicken)



➢ Beim Schweißen auf festen Untergrund achten (Holzdecke).

➢ Die Mitgelieferte Lasche mit Klebstoffbeschichtung nach unten zur EPDM Haube.



- Den Heißluftföhn in "V" halten um an / vorheizen ca. 4-5 Sekunden bis der Klebstoff beginnt zu schmelzen.

- Jetzt den Heißluftföhn langsam zurückziehen und gleichzeitig fest rollen. Wenn der Klebstoff ganz leicht zur Seite herausquillt und eine gelb / bräunliche Farbe annimmt (NICHT Schwarz) ist das Schweißen richtig erfolgt. Nach dem Abkühlen ist es sofort belastbar.



HINWEIS	NICHT den Schlauch vom GasHmeter mit Heißluftföhn erwärmen!
 WARNUNG	– Zur Montage des Wellschlauchs sollen nicht mehr als 1 oder maximal 2 Laschen an dem (EPDM-) Hauben genutzt werden.

g) Potentialausgleich

Potentialausgleich anschliessen.

h) Montagehinweise für Doppelmembran / Tragluftdächer

- Alle anderen Einbaumöglichkeiten erfolgen nur in Rücksprache mit dem Hersteller der Doppelmembran / Tragluftdächer.
- Für die Montage und Messschlauchbefestigung an Doppelmembranspeichern gelten die jeweiligen Herstelleranforderungen.
- Zur Montage des Wellschlauchs sollen nicht mehr als 1 oder maximal 2 Laschen an dem Doppelmembran / Tragluftdächern genutzt werden
- Es Empfiehlt sich grundsätzlich eine Arbeitsfreigabe durch den Haubenhersteller schriftlich bestätigen zu lassen.

i) Montage des Drucktransmitters inkl. Montageplatte

Die Montage des Drucktransmitters erfolgt gemäß der jeweiligen Ex-Zonen Kategorie, anlagenspezifisch und gegebenenfalls in Absprache mit der Seitz Electric. Mit oder ohne Speisetrennung!

 GEFAHR	Die Höhenposition des Drucktransmitters darf nur gleich oder tiefer als der niedrigste Punkt des Folienbiogasspeichers sein, da sonst fehlerhafte Messergebnisse hervorgerufen werden. Feherlhaft montierte GasHmeter können fehlerhafte Signale liefern die zu Sach- und Personenschäden führen können.



j) Anschluss vorbereiten

Beachten Sie grundsätzlich folgende Sicherheitshinweise:

⚠ GEFAHR

- Die Betriebsanleitung (Anschluss, Inbetriebnahme, Montage, Wartung) des jeweiligen Drucktransmitters sind zu beachten.
- Der GasHmeter sollte in den Potentialausgleich der Gesamtanlage eingebunden werden.
- Beim Einsatz des GasHmeter in Explosionsschutzzonen ist:
- der GasHmeter zu erden, z. B. über die Erdungsklemmschraube oder über den Prozessanschluss und
- der entsprechend zum Drucktransmitter passende Ex i a oder i b Speisetrenner zu verwenden.
- Einhaltung der TRBS (spez. 1112, 2152 sowie 2153).

Der elektrische Anschluss des GasHmeter hat entsprechend den landesspezifischen Standards zu erfolgen, z. B. VDE 0105-1 GG/A1. Bei falscher Montage können Sach- und / oder Personenschaden verursacht werden.
Es sind vorzugsweise abgeschirmte Signal- und Messleitungen, getrennt von leistungsführenden Leitungen zu verwenden. Den Kabelschirm nur an einer Seite erden, vorzugsweise am Einbauort des GasHmeter.
Die minimale bzw. maximale Versorgungsspannung richtet sich nach den Angaben in der Betriebsanleitung Precont S (Anlage).
Die metallischen Teile des Types XA mit Anschlussgehäuse Stecker sind elektrisch mit der Erdungsklemmschraube verbunden.

k) Elektrischer Anschluss des Druckmessumformers vom Type XA



Die Messflüssigkeit (Ethylenglykol) hat eine Dichte von ca. 1,12 kg/m^3, deshalb ist die Flüssigkeitssäule um den Faktor (1, 12) größer als die vergleichbare Wassersäule mit einer Dichte von ca. 1 kg/m^3.

Erläuterung:

89 cm Ethylenglykol -Flüssigkeitssäule entsprechen einer Wassersäule von ca. 100 mbar

l) Spannungsversorgung anschließen



5.2.2 Einstellung des Messbereichs / Kalibrierung

Zur Einstellung des Messbereichs sind entsprechend die Herstellerangaben des Drucktransmitters zu befolgen.
Für das GasHmeter XA wird folgendes Handlungsschema empfohlen:

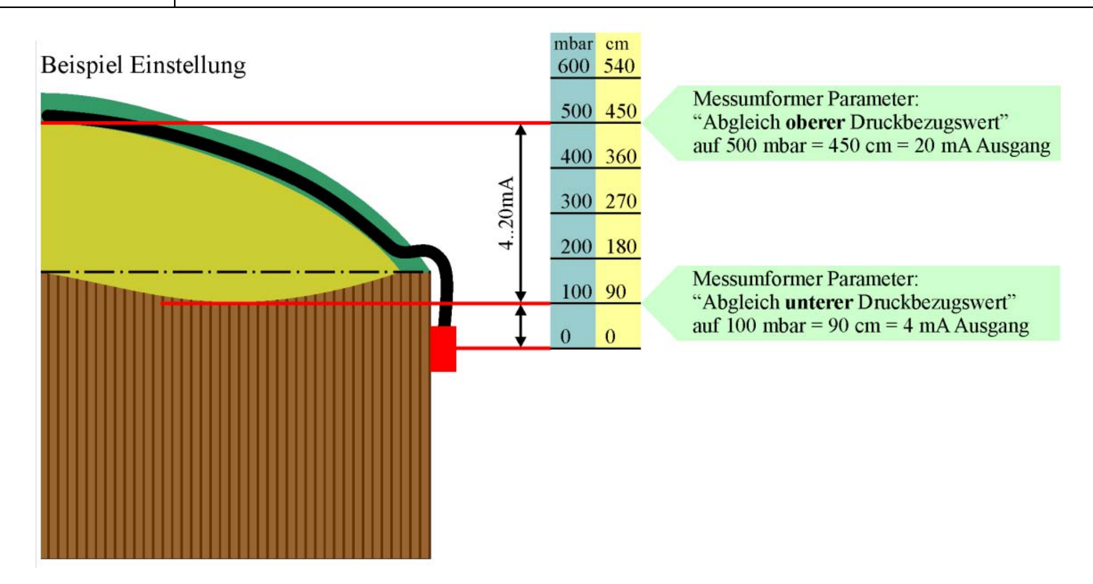
- Abgleich des unteren Druckbezugspunkts (Nullpunktabgleich)
- Abgleich des oberen Druckbezugspunkts (Endpunktabgleich)
- gegebenenfalls Dämpfungsabgleich einstellen.

HINWEIS

Die Messflüssigkeit (Ethylenglykol) hat eine Dichte von ca. 1,12 kg/m^3, deshalb ist die Flüssigkeitssäule um den Faktor (1, 12) größer als die vergleichbare Wassersäule mit einer Dichte von ca. 1 kg/m^3.

Erläuterung:

89 cm Ethylenglykol -Flüssigkeitssäule entsprechen einer Wassersäule von ca. 100 mbar.



HINWEIS

Ist der Messbereich über den oberen Druckbezugswert, wird ein Fehler angezeigt.

5.3 Demontage

Die Demontage des GasHmeter darf nur im spannungsfreien Zustand erfolgen. Der Rückbau des Wellschlauchs vom Folienbiogasspeicher darf nur im Normalbetrieb der Biogasanlage (bzw. bei leerem Foliengassäcken) erfolgen.
Ist währen der Demontage mit Gasaustritt aus dem Folienspeicher zu rechnen, müssen eigenverantwortlich geeignete Abwehrmaßen gegen Explosionsgefahr getroffen werden.
Erfolgt die Demontage in einer Explosionszone dürfen nur die dafür zugelassen funkenfreie Betriebsmittel verwendet werden, eine mögliche Gefahrenabwehrmaßnahme ist z. B. die Befeuchtung der Oberflächen um der Funkenbildung entgegenzuwirken.

6 Bedienung und Betrieb

6.1 Inbetriebnahme

Bei der Inbetriebnahme erfolgt eine einmalige Einstellung des GasHmeter.

6.2 Bedienung

Eine eigentliche Bedienung des GasHmeter ist nicht möglich, da dieser lediglich ein Messsignal liefert. Die Auswertung des Signals (4 - 20 mA) bleibt der Anlagensteuerung vorbehalten.

6.3 Betrieb



Gefahr von Personen-, Sach- und Umweltschäden!

Die Sicherheitshinweise in Kapitel „2 Sicherheit" sind unbedingt zu beachten.

Der GasHmeter darf nicht betrieben werden, wenn:

– Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten durchgeführt werden.

– Der GasHmeter beschädigt ist oder der Verdacht besteht, dass beim Betrieb Schäden entstehen können.



Weitere Informationen zum Betrieb sind der Elektrischen Dokumentation (Anlage) zu entnehmen.

Werden Beschädigungen oder Zerstörungen am GasHmeter, an den Befestigungsteilen oder den Versorgungsleitungen festgestellt oder ist der gefahrlose Betrieb aus anderen Gründen nicht gewährleistet, ist der GasHmeter unverzüglich außer Betrieb zu nehmen und gegen unbeabsichtigte Inbetriebnahme zu sichern, bzw. darf keinesfalls in Betrieb genommen werden.

6.4 Einschalten

Erfolgt über die Anlagensteuerung.



Gefahr von Personen-, Sach- und Umweltschäden!

Das Einschalten des GasHmeter darf nicht erfolgen, wenn:

– Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten durchgeführt werden.

– Der GasHmeter beschädigt ist oder der Verdacht besteht, dass beim Betrieb Schäden entstehen können.



7 Instandhaltung (DIN EN 31051)

7.1 Inspektion und Wartung

Bei bestimmungsgemäßer Verwendung ist der GasHmeter im Normalbetrieb wartungsfrei.
Folgende Punkte sollten dennoch regelmäßig geprüft werden:

- Überprüfung der minimalen und maximalen Abweichung
- Sichtkontrollen auf Knickstellen im Messschlauch

Den Instandhaltungs-/ Wartungsanweisungen des Procont S (siehe Anlage) sind zu befolgen und dem Anhang dieser Betriebsanleitung zu entnehmen.



Abbildung 6: *Abschluss Messschlauch*



Die Schrauben dürfen nicht gelöst werden, da ansonsten der GasHmeter beschädigt und unbrauchbar wird.

Die durchgeführten Inspektions- und Wartungsarbeiten müssen lückenlos dokumentiert werden, siehe Abschnitt „9 Nachweis von Instandhaltungsarbeiten“.

7.2 Instandsetzung

Die Instandsetzung des GasHmeter darf nur durch Seitz Electric durchgeführt werden. Dazu ist der GasHmeter nur elektrisch zu trennen und komplett zu Seitz Electric einzuschicken.

7.3 Ersatzteile

Der GasHmeter darf nur komplett getauscht werden.

8 Außerbetriebnahme

8.1 Außerbetriebnahme



Gefahr von Personen-, Sach- und Umweltschäden!

Die Sicherheitshinweise in Kapitel „2 Sicherheit“ sind unbedingt zu beachten.

Vor der Außerbetriebnahme sind aus Gründen der Sicherheit folgende Punkte durchzuführen:

– GasHmeter spannungsfrei schalten.

– Anschlussleitungen fachgerecht lösen.

8.2 Entsorgung

Achtloses Entsorgen des GasHmeter kann zu Umweltverschmutzungen führen.
Beachten Sie deshalb folgende Punkte:

– Entsorgen Sie den GasHmeter nach den nationalen Bestimmungen Ihres Landes.

– Der GasHmeter enthält keine Gefahrstoffe, die bei bestimmungsgemäßem Gebrauch freigesetzt werden. Im Normalfall sind daher keine negativen Auswirkungen auf Mensch und Umwelt zu befürchten.

– Durch den hohen Metallanteil kann der GasHmeter überwiegend stofflich wiederverwertet werden. Durch Demontage einzelner Baugruppen kann eine optimale Metallrückgewinnung erreicht werden. Die Metalle, die in den elektrischen und elektronischen Baugruppen enthalten sind, können mittels spezieller Trennverfahren ebenfalls zurück gewonnen werden. Störungen, mögliche Ursachen und Beseitigung.

Sollte es trotz sorgfältiger Montage doch zu einer Störung kommen, so sollen nachfolgende Angaben helfen, aufgrund der beobachteten Störungen hierfür die Ursache zu analysieren und zu beheben.

8.3 Störungstabelle

Störung	**Mögliche Ursache**	**Beseitigung**
Kein Messsignal vorhanden	Keine Spannungsversorgung über die Steuerung	Spannungsversorgung herstellen / anschließen
	Elektrischer Anschluss verpolt	Anschluss umpolen
Außerhalb des Messbereichs	Schlauchdefekt, Flüssigkeit entweicht	GasHmeter komplett tauschen
Anzeige EEEE oder Error	Werteaußerhalb des Messbereich	Messbereich neu einstellen



Informationen zu Störungen und Warnungen in der Anzeige sind der *Elektrischen Dokumentation (Anlage)* zu entnehmen.



9 Nachweis von Instandhaltungsarbeiten

Bei Bedarf kopieren!

Datum	Betriebsstunden	Ausgeführte Arbeiten	Durchgeführt von (Stempel, Unterschrift)

10 Erlaubnisschein für explosionsgefährdete Bereiche

Benutzen Sie diese Seite als Kopiervorlage.
Zutreffendes ankreuzen. Nicht zutreffendes in angekreuzten Zeilen streichen.
Erlaubnis für Schweiß-, Brenn- und andere Funken erzeugenden Arbeiten, für Bohren, Schleifen, Schlag- und Stemmarbeiten, für den Einsatz nicht explosionsgeschützter Geräte.

A
1. Auftraggeber: .... Bau: .... Tel.: .... Meister: ....
2. Arbeitsstelle und Art der Arbeit: ....
3. Erlaubnis von .... Uhr, bis .... Uhr, für die Zeit ....
4. Für Werkstätte/Firma .... Bau: .... Meister: ....

B Gefahrenstellen in der Umgebung

der Arbeitsstelle, Bauten, Apparate usw.	Zuständige(r)	Bau	Telefon
1.			
2.			
3.			
4.			

C Sicherungsmaßnahmen durchzuführen von: .... erledigt

1. **Prüfen auf Dichtheit von Rohrleitungen und Apparaten in der Umgebung der Arbeitsstelle** .... ❑
2. **Lösch- und andere Sicherungsmaßnahmen**
   a. Bereitstellen von Löschwasser, Feuerlöscher an der Arbeitsstelle .... ❑
   b. Feuerwehrschlauch anschließen .... ❑
   c. Sicherungsposten aufstellen
      ❑ Handwerker ❑ Betriebsangehöriger ❑ Aufsichtsführender ❑ Feuerwehrmann
   d. Beseitigen von brennbaren Stoffen, Dämpfen, Gasen oder Staubablagerungen .... ❑
   e. .... ❑
3. **Kennzeichnung der Arbeitsstelle (Straße, Gleisanlage usw.)**
   a. Durch rote Flaggen (20 m beiderseits der Arbeitsstelle) .... ❑
   b. Durch Schilder (z. B. Feuerarbeiten auf Rohrbrücke) .... ❑
   c. Absperrung, Umleitung für Tankfahrzeuge, Sperrung für Gleisfahrzeuge .... ❑
4. **Sicherung der Umgebung gegen Schweißfunken**
   a. Abdecken der benachbarten Leitungen .... ❑
   b. Schutzwand anbringen, Dachhaut schützen, evtl. feucht halten .... ❑
   c. Bei Zugverkehr Arbeiten einstellen .... ❑
   d. Von feuergefährlichen Kesselwagen, Tanklagern usw. Mindestabstand von .... m halten .... ❑
   e. Abdecken bzw. Abdichten von Rohrdurchbrüchen, Gitterrosten, Licht- und Kanalschächten .... ❑
   f. .... ❑
5. **Für Arbeiten in und an Behältern, Apparaten, Gruben, Rohrleitungen, an ausgebauten Anlagenteilen, in engen Räumen usw. Zusätzliche Maßnahmen auf:**
   a. Befahrerlaubnis .... Nr. .... vom .... ❑
   b. Arbeitserlaubnis .... Nr. .... vom .... ❑
   c. Sicherungsschein für elektrische Betriebsmittel .... Nr. .... vom .... ❑
   d. .... ❑
6.
   a. Vor Beginn der Arbeit täglich melden bei B 1, 2, 3, 4. .... ❑
   b. Ende der Arbeit täglich melden bei B 1, 2, 3, 4. .... ❑
7.
   a. Kontrolle der angekreuzten Sicherungsmaßnahmen durch (Name) .... ❑
   b. Kontrolle der Arbeitsstelle nach Beendigung der Arbeiten durch (Name) .... ❑

D Einverständnis der Zuständigkeiten für die Gefahrenstellen
Arbeitsbeginn gemeldet am: .... bei: ....
Für B 1 Maßnahmen C Ziffer ....
Für B 2 Maßnahmen C Ziffer ....
Für B 3 Maßnahmen C Ziffer ....
Für B 4 Maßnahmen C Ziffer ....

Erlaubnisschein ausgestellt: ....
Datum Unterschrift des Betriebsleiters



11 EG-Konformitätserklärung

Wir erklären, dass der GasHmeter mit den Anforderungen der Richtlinie 94/9/EG übereinstimmt.

Produktbezeichnung	GasHmeter
Funktion	Höhenmesssystem
Typ	XA
Seriennummer	z. B. 39.11.1430 (Herstell KW Jahr 2011, lfd. Nummer)
Handelsbezeichnung	GasHmeter
Angewandte Normen	DIN EN 60204-1:2006, EN 50014
Hersteller	Seitz Electric GmbH Saalfeldweg 4 D-86637 Wertingen / Bliensbach Telefon: 08272-643592-0 Fax: 08272-643592-1 E-Mail: info@seitz-electric.de

Wertingen, den 02.08.2012

....

Helmut Seitz

(Geschäftsführer)



Seitz Electric GmbH
Saalfeldweg 4
D-86637 Wertingen / Bliensbach

Telefon: 08272-643592-0
Fax: 08272-643592-1
E-Mail: info@seitz-electric.de